

SUMATIF TENGAH SEMESTER

Tujuan Pembelajaran : Memahami konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia

Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Pengertian Usaha

Dalam Fisika usaha didefinisikan sebagai hasil kali antara gaya (F) dengan jarak yang searah gaya (s).



Persamaan usaha dinyatakan sebagai:

$$W = F s$$

Dengan W = usaha, F = gaya dan s = jarak benda



NAMA :

KELAS :

NO URUT :

USAHA DAN PESAWAT
SEDERHANA

Untuk mengangkat benda-benda yang sangat berat, lebih efektif menggunakan

- A. katrol tetap
- B. katrol tunggal bergerak
- C. Katrol berganda
- D. tuas

2. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Rita mendorong meja dengan gaya sebesar 30 N sehingga meja berpindah sejauh 2 m.
- 2) Seekor kuda menarik delman dengan gaya sebesar 4.000 N sehingga delman berpindah sejauh 15 m.
- 3) Sebuah mobil menghantam sebuah pohon dengan gaya 2.000 N sehingga pohon tumbang di tempat.

Pernyataan di atas yang merupakan contoh usaha dalam IPA adalah

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 1 dan 4

3. Sekrup merupakan contoh dari pesawat sederhana untuk memudahkan kerja yang prinsip kerjanya menggunakan

- A. tuas
- B. katrol tunggal
- C. Bidang miring
- D. katrol majemuk

4. Untuk mengangkat beban 1.000 N digunakan tuas yang panjangnya 300 cm dan lengan beban 50 cm. Maka gaya yang diperlukan adalah

- A. 150 N
- B. 167 N
- C. 200 N
- D. 250 N

Perhatikan gambar berikut!



Prinsip kerja tangan orang yang sedang menarik koper pada gambar di atas sama dengan prinsip kerja

- A. pengungkit jenis kedua
- B. pengungkit jenis pertama
- C. pengungkit jenis ketiga
- D. roda berporos

6. Suatu gaya 2 N melakukan usaha sebesar 10 J pada benda, benda akan berpindah sejauh

- A. 0,2 m
- B. 0,5 m
- C. 5 m
- D. 10 m

7. Untuk mengangkat beban 1000 N digunakan tuas yang panjangnya 300 cm dan lengan beban 50 cm. Hitunglah gaya yang diperlukan mengangkat beban tersebut

- A. 200 N
- B. 400 N
- C. 600 N
- D. 800 N

8. Pernyataan berikut yang nilai usahanya nol adalah

- A. mendorong meja dari dalam ruangan ke halaman
- B. menarik kursi hingga berpindah
- C. mendorong tembok dengan sekuat tenaga
- D. menaikkan peti dari lantai ke atas meja

9. Dayu menarik sebuah gerobak berisi pasir dengan gaya sebesar 500 N sehingga gerobak tersebut berpindah sejauh 10 m. Berdasarkan pernyataan tersebut, besar usaha yang dilakukan Dayu adalah J.

- A. 5
- B. 50
- C. 500
- D. 5000

10. Jarak yang ditempuh oleh mobil saat melaju dengan usaha sebesar 15.000 J dan gaya sebesar 500 N adalah m.

- A. 3
- B. 30
- C. 25
- D. 250

11. Besar daya yang dilakukan oleh seekor sapi yang menarik gerobak dengan gaya 7.000 N sehingga gerobak tersebut dapat berpindah sejauh 10 m dalam waktu 35 detik adalah watt.

- A. 2.000
- B. 5.000
- C. 12.500
- D. 24.500

12. Prinsip kerja pesawat sederhana pada saat seseorang mengangkat barbel adalah

- A. Bidang miring
- B. Pengungkit jenis I
- C. Pengungkit jenis II
- D. Pengungkit jenis III

Perhatikan gambar berikut ini! Gambar berikut sebagai acuan untuk menjawab pertanyaan nomor 13 dan 14!



(1)



(2)



(3)



(4)

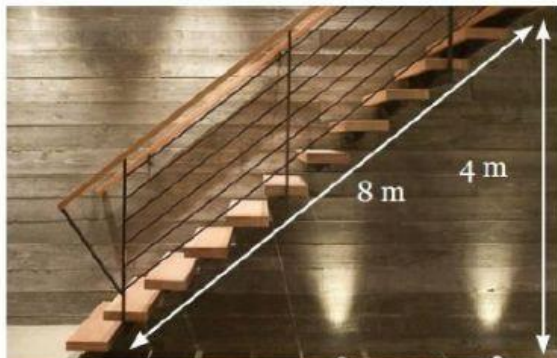
13. Alat yang termasuk kedalam golongan bidang miring adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

14. Alat yang termasuk dalam golongan roda berporos adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Selanjutnya merupakan gambar skematis tangga yang ada di rumah Dayu. Panjang tangga tersebut adalah 8 meter, sedangkan ketinggiannya adalah 4 meter.



Keuntungan mekanis dari penggunaan tangga tersebut adalah

- A. 0,5
 - B. 2
 - C. 8
 - D. 4
16. Banu mengangkat segalon air yang beratnya 19 kg ke atas meja yang tingginya 1 m. Jika percepatan gravitasi adalah 10 m/s^2 , berapa besarnya usaha yang dilakukan Banu?
- a. 1,9 J
 - b. 9 J
 - c. 29 J
 - d. 190 J

17. Ardi melakukan usaha sebesar 600 J untuk memindahkan sebuah meja sejauh 3 m. Berapa besar gaya yang dilakukan Ardi pada meja?

- a. 200 N
- b. 300 N
- c. 1.200 N
- d. 1.800 N

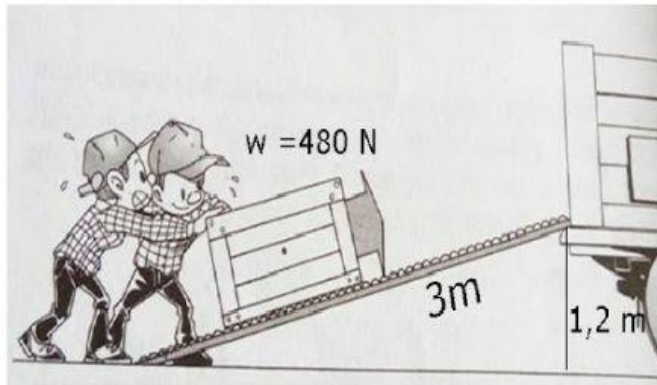
18. Dua buah gaya searah $F_1=700$ N dan $F_2=800$ N digunakan untuk mendorong sebuah balok. Jika usaha yang dilakukan adalah 3.000 J, berapa jauh balok itu berpindah?

- a. 1 m
- b. 2 m
- c. 3 m
- d. 4 m

19. Sebuah pesawat memiliki daya 150 watt. Pesawat itu bekerja selama 25 detik. Berapa usaha yang dilakukan pesawat itu?

- a. 6 J
- b. 125 J
- c. 175 J
- d. 3.750 J

Dua orang pekerja akan memindahkan kotak yang beratnya 480 N ke bak mobil yang tingginya 1,2 m. Jika mereka memakai papan yang panjangnya 3 m dan gaya kuasa yang mereka berikan sama besar, berapa gaya yang masing-masing pekerja berikan?



- a. 96 N
- b. 192 N
- c. 600 N
- d. 1.200 N